

华中科技大学硕士研究生入学考试

《机械设计基础二》考试大纲

第一部分 考试说明

一. 考试性质

机械设计基础是研究机械性能与设计的基本理论与方法,讨论机械传动、常用机构与零部件在机械产品设计中共性问题的专业基础课程之一,为适应现代自动化机械设计中机构选型与零部件强度设计方面的要求,提高学生解决工程实际问题的能力,本课程着重考核常用机构和零部件的特性与设计方法,结构设计、机构选型与强度计算的原则。

二、考试形式与试卷结构

1. 答卷方式: 闭卷, 笔试

2. 答卷时间: 180 分钟

3. 各部分内容的考试比例

常用机构的特点分析计算与设计 40%

常用零部件的类型、受力分析、结构设计 40%

综合应用 20%

4. 题型比例

概念题 30%

计算题 30%

设计题 30%

综合题 10%

5. 参考书目

1、《机械设计基础》 杨家军, 张卫国主编. 华中科技大学出版社, 2002

2、《机械设计机械原理考研指南》. 彭文生, 杨家军, 王均荣主编. 华中科技大学出版社, 2002

第二部分 考查要点

1. 机械组成的基本概念;

2. 平面机构具有确定运动的条件;

3. 平面四杆机构设计中的一些共性问题, 平面连杆机构的设计;

4. 从动件常用运动规律的特点, 盘形凸轮机构基本尺寸的特点、盘形凸轮轮廓曲线的设计方法;

5. 渐开线的特点, 渐开线直齿圆柱齿轮机构和斜齿圆柱齿轮机构的基本参数及尺寸计算, 渐开线直齿圆柱齿轮机构的啮合传动、直齿锥齿轮机构的特点;

6. 周转齿轮系及复合齿轮系传动比计算;

7. 其他常用机构的特点及应用;

8. 机械设计中的强度问题, 载荷及应力的分类;

9. 齿轮传动中轮齿的失效形式、直齿圆柱齿轮传动、斜齿圆柱齿轮传动、直齿锥齿轮传动、蜗杆传动的受力分析;

10. 具有中间柔性构件的机构(带)的特点与失效形式;

11. 轴的结构设计及强度计算方法;

12. 滚动轴承类型、选择、受力分析、寿命计算及支承部件的组合设计;

13. 联轴器、离合器、键联接的基本特点;
14. 螺纹联接的类型及特点, 螺纹联接的强度计算, 螺栓组联接的受力分析;
15. 机械设计的过程及在工程中的应用。

工程硕士 《生产与运作管理二》大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《生产与运作管理》是我校工业工程及相关专业硕士研究生可选考的专业基础课程之一。其评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的水平, 以保证被录取者具有较好的生产运作理论基础。

考试对象为参加 2008 年全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式: 闭卷, 笔试

(二) 答题时间: 150 分钟

(三) 题型比例

问答题 (约 30%)

计算题 (约 40%)

案例分析题 (约 30%)

(四) 参考书目

1. 陈荣秋, 马士华编著. 《生产与运作管理》(第二版), 高等教育出版社, 2005 年 12 月。(面向 21 世纪课程教材)

第二部分 考查要点

- 一、基本概念: 生产, 生产率, 生产系统及其绩效指标, 生产与运作系统, 生产运作的分类, 生产类型及其特征, 生产过程的组织原则、方式及特点, 生产运作管理的含义、基本内容及意义等。
- 二、生产管理战略决策与需求预测: 生产运作战略决策的必要性、主要内容与实现方法, 预测的基本概念, 预测的稳定性与响应性, 常见的几种定性和定量(时间序列平滑模型)的需求预测方法, 以及预测监控等。
- 三、产品选择、设计与开发: 企业产品战略, 产品设计与开发的组织结构、基本流程、基本技术与方法, 产品生命周期, 并行工程的基本概念与方法等。
- 四、生产流程设计与能力规划: 基本生产流程类型及其特点, 选择生产流程的具体分析和决策方法, 以及企业生产能力的分析与规划方法。
- 五、生产设施选址: 生产设施选址的重要性、影响选址的因素和选址的一般步骤, 以及选址的评价方法。
- 六、生产设施布置: 生产设施的布局类型及典型布局方式, 以及进行生产设施布局设计的方法与步骤, 装配线平衡的原理与方法。
- 七、年度生产计划编制: 企业计划管理的层次及指标体系、制定计划的一般步骤, MTS 和 MTO 型企业年度生产计划的制定方法, MPS 编制中的非均匀需求处理策略。
- 八、物料需求计划(MRP)与制造资源规划(MRP II): 面向装配型制造企业的 MRP/MRP II 基本原理、输入输出、运算逻辑与计算模型, MRP II 与 MRP 的关系等。
- 九、车间作业计划与控制: 作业计划与控制的基本概念、常用的车间作业排产算法及作业控制方法(包括 Flow-shop 和 Job-shop 车间)。
- 十、项目计划管理: 项目和项目管理的含义和特点, 项目管理的目标及项目管理的主要内容,

项目的计划管理和网络计划方法。

十一、库存管理：库存的基本功能与类型，几种独立需求库存问题的基本模型(包括 EOQ, EPL 与价格折扣模型)，以及进行库存管理与控制的基本方法。

十二、先进生产方式：JIT 的基本思想，看板控制系统及实施准时生产制条件，精细生产、最优生产技术的基本理论，MRP、JIT、OPT 三者的区别与联系等。

工程硕士《互换性与技术测量二》大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《互换性与技术测量》课程是为机械类、仪器仪表类及机电结合类本科生开设的一门重要的主干技术基础课，因此将其列为研究生入学考试的考试课程。

二、考试形式和试卷结构

1、答卷方式：闭卷，笔试；

2、答题时间：180 分钟；

3、试卷结构：试题将结合基本理论、基本概念和基本技能的考查，所列题目全部为必答题；

4、参考书目：谢铁邦、李柱、席宏卓，互换性与技术测量（第三版），华中科技大学出版社

第二部分 考查要点

一、互换性与标准化的基本概念

互换性生产的含义、特征、分类及其作用；标准化的意义与基本原理及其与互换性的关系；优先数系的基本内容及特点。

二、测量技术基础

技术测量的基本术语、定义，测量的基本原则，测量器具的基本度量指标，测量方法的分类，量块的特性与应用。

测量误差产生的原因，测量误差的分类及其特性，测量数据的处理和结果的表达。

三、何参数误差与公差

a) 有关尺寸公差的基本术语及定义；尺寸极限与配合标准的构成及应用：基准制及公差等级选用原则，选用配合所应考虑的影响因素；利用公差带图进行极限与配合分析；尺寸误差对互换性的影响。

b) 有关形状公差、位置公差的基本术语及定义；形位公差各评定项目的定义、公差带、图样标注方法；形位误差的基本测量方法、误差评定准则和评定方法；各公差原则（独立原则、最大实体原则、包容原则）的含义、特点、图样标注；形位公差项目及其公差值选择的基本原则。

c) 表面粗糙度对使用性能的影响；表面粗糙度评定基准的构成，取样长度和评定长度的规定及其目的；评定参数及其数值标准的基本内容；评定参数及其数值的选用原则；表面粗糙度的图样标注。

四、光滑极限量规及测量器具的选用

a) 尺寸判断原则（Taylor 原则）；量规的用途及结构特点；量规公差带相对于被检工件公差带的布置方案、误收及误废、量规的设计方法。

b) 测量的不确定度对验收工作的影响及安全裕度；验收极限的确定及测量器具的选用。

五、几种典型结合件的互换性

- a) 滚动轴承、平键及花键、普通螺纹等典型结合的使用要求及影响互换性的主要几何参数；各典型结合的结构特点及互换性特点。
- b) 各典型结合的互换性标准的基本术语及其定义、标准的应用及图样标注。

六、齿轮传动的互换性

- a) 渐开线齿轮传动的使用要求与互换性特点，圆柱齿轮主要几何参数的误差源、误差特性及其对传动互换性的影响。
- b) 渐开线圆柱齿轮精度标准的基本内容，公差组及相应的公差项目、检验组的选用原则和方法；齿侧间隙计算的基本思路。
- c) 渐开线圆柱齿轮公差的图样表达方法。

七、尺寸链计算基础

- a) 尺寸链在精度设计计算中的应用。
- b) 建立、分析直线尺寸链，用完全互换法（极值法）解尺寸链。

八、实验技能

- a) 主要考查长度测量、形位误差测量、表面粗糙度测量、圆柱螺纹测量及齿轮测量的有关内容。
- b) 测量目的、涉及有关测量设备的基本知识、测量结果的数据处理方法。

科目名称	参考书目
机械设计基础 二	1、《机械设计基础》 杨家军, 张卫国主编. 华中科技大学出版社, 2002 2、《机械设计机械原理考研指南》. 彭文生, 杨家军, 王均荣主编. 华中科技大学出版社, 2002
生产与运作管 理二	陈荣秋, 马士华编著. 《生产与运作管理》 (第二版), 高等教育出版社, 2005 年 12 月。(面向 21 世纪课程教材)
互换性与技术 测量二	谢铁邦、李柱、席宏卓《互换性与技术测量》 (第三版), 华中科技大学出版社

